



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204607889 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520120309. 4

(22) 申请日 2015. 02. 16

(73) 专利权人 曲靖众一合成化工有限公司

地址 655003 云南省曲靖市麒麟区越州镇向
桂大村

(72) 发明人 罗国林 冯辉

(74) 专利代理机构 昆明知道专利事务所(特殊
普通合伙企业) 53116

代理人 姜开侠 姜开远

(51) Int. Cl.

C07C 39/14(2006. 01)

C07C 37/68(2006. 01)

C07C 65/11(2006. 01)

C07C 51/15(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

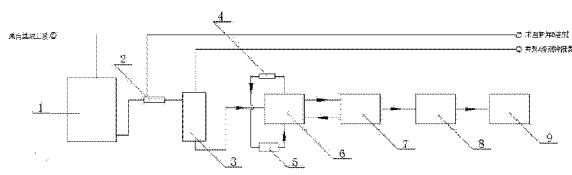
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种溶剂法连续碳化及精馏生产 β -萘酚的
装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种溶剂法连续碳化及精馏生产 β -萘酚的装置,包括萃取母液槽、混合器、脱 A 精馏塔、碳化反应釜、蒸馏塔、精馏塔和切片包装装置,所述萃取母液槽顺序连接混合器、脱 A 精馏塔、碳化反应釜、 β -萘酚粗品蒸馏塔、 β -萘酚成品精馏塔和切片包装装置。本实用新型通过以上装置实现了 β -萘酚与 2,3-酸双钠盐的联产,简化工艺流程,降低了能耗,根除了高盐有机废水的产生,从而达到降低生产成本,节能减排、绿色生产的目的。



1. 一种溶剂法连续碳化及精馏生产 β -萘酚的装置,包括萃取母液槽(1)、混合器(2)、脱 A 精馏塔(3)、碳化反应釜(6)、 β -萘酚粗品蒸馏塔(7)、 β -萘酚成品精馏塔(8)和切片包装装置(9),其特征在于所述萃取母液槽(1)顺序连接混合器(2)、脱 A 精馏塔(3)、碳化反应釜(6)、 β -萘酚粗品蒸馏塔(7)、 β -萘酚成品精馏塔(8)和切片包装装置(9)。

2. 根据权利要求 1 所述的溶剂法连续碳化及精馏生产 β -萘酚的装置,其特征在于所述的碳化反应釜(6)底部设置进气口供 CO_2 进入,顶部设置出气口,连接 CO_2 除油冷却器(4),所述的 CO_2 除油冷却器(4)连接 CO_2 压缩机(5), CO_2 压缩机(5)与碳化反应釜(6)底部连接。

3. 根据权利要求 2 所述的溶剂法连续碳化及精馏生产 β -萘酚的装置,其特征在于所述的 CO_2 除油冷却器(4)连接 CO_2 干燥吸收塔,所述的 CO_2 干燥吸收塔连接 CO_2 缓冲罐,所述的 CO_2 缓冲罐连接 CO_2 压缩机(5)。

4. 根据权利要求 1 所述的溶剂法连续碳化及精馏生产 β -萘酚的装置,其特征在于所述的脱 A 精馏塔包括一级升膜蒸发器、一次闪蒸槽,二级升膜蒸发器、二次闪蒸槽,三级升膜蒸发器。

一种溶剂法连续碳化及精馏生产 β -萘酚的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于 β -萘酚生产技术领域,具体涉及一种溶剂法连续碳化及精馏生产 β -萘酚的装置。

背景技术

[0002] 目前,国内外 β -萘酚的工业生产都采用间歇磺化-碱熔-稀释-中和-酸化-压滤-煮沸-干燥-蒸馏-切片包装的传统工艺。存在的主要问题:流程长而且十分繁琐,劳动强度大、自动化程度低,产品质量不稳定;利用磺化中和产生的 SO_2 气体酸化制取 β -萘酚粗品, SO_2 不仅严重腐蚀设备和管道,而且 SO_2 的利用率较低,对环境的污染较大; β -萘酚粗品经压滤后再加水煮沸,煮沸次数多(3-5次),煮沸采用直接蒸汽加热能耗高、产品收率较低;煮沸、压滤操作过程直接对大气,对环境的影响较大;稀释-煮沸过程中高盐有机废水产生量非常大(8-12t 废水/t β -萘酚),这已成为制约 β -萘酚行业生产的最大环保技术难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种溶剂法连续碳化及精馏生产 β -萘酚的装置。本实用新型的目的是这样实现的,包括萃取母液槽、混合器、脱 A 精馏塔、碳化反应釜、蒸馏塔、精馏塔和切片包装装置,所述萃取母液槽顺序连接混合器、脱 A 精馏塔、碳化反应釜、 β -萘酚粗品蒸馏塔、 β -萘酚成品精馏塔和切片包装装置。

[0004] 本实用新型通过以上装置实现了 β -萘酚与 2,3-酸双钠盐的联产,简化工艺流程,降低了能耗,根除了高盐有机废水的产生,从而达到降低生产成本,节能减排、绿色生产的目的。本装置具备以下有益效果:

[0005] 1、通过本装置采用连续碳化及精馏工艺生产 β -萘酚,改变了传统生产工艺和方法,为萘系染料中间体的生产开辟了全新的生产工艺和技术;

[0006] 2、与传统 β -萘酚生产工艺相比,生产流程短、自动化程度高,劳动强度小,从源头根除了高盐有机废水的产生;

[0007] 3、通过本装置实现了 β -萘酚与 2,3-酸双钠盐的联产,大幅降低了生产成本;

[0008] 4、与传统工艺技术相比,利用本装置时,工艺流程简单,设备容积及数量大幅减少,公用工程量小,可大幅度降低建设投资成本。

[0009] 综上所述,利用本装置 β -萘酚与 2,3-酸双钠盐具有极好的经济效益和深远的环境影响,它不但大幅度降低了萘系中间体 β -萘酚的生产成本,而且大幅度提升了 β -萘酚的产率和质量。在节能减排和环境保护方面将对萘系染料、颜料行业的发展产生重大而深远的影响。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型装置结构示意图;

[0011] 图中：1- 萃取母液槽，2- 混合器，3- 脱 A 精馏塔，4-CO₂除油冷却器，5-CO₂压缩机，6- 碳化反应釜，7- β- 萘酚粗品蒸馏塔，8- β- 萘酚成品精馏塔，9- 切片包装装置。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明，但不以任何方式对本实用新型加以限制，基于本实用新型教导所作的任何变更或改进，均属于本实用新型的保护范围。

[0013] 如图 1 所示，本实用新型包括萃取母液槽 1、混合器 2、脱 A 精馏塔 3、碳化反应釜 6、β- 萘酚粗品蒸馏塔 7、β- 萘酚成品精馏塔 8 和切片包装装置 9，所述萃取母液槽 1 顺序连接混合器 2、脱 A 精馏塔 3、碳化反应釜 6、β- 萘酚粗品蒸馏塔 7、β- 萘酚成品精馏塔 8 和切片包装装置 9。

[0014] 所述的碳化反应釜 6 底部设置进气口供 CO₂ 进入，顶部设置出气口，连接 CO₂除油冷却器 4，所述的 CO₂除油冷却器 4 连接 CO₂压缩机 5，CO₂压缩机 5 与碳化反应釜 6 底部连接。

[0015] 所述的 CO₂除油冷却器 4 连接 CO₂干燥吸收塔，所述的 CO₂干燥吸收塔连接 CO₂缓冲罐，所述的 CO₂缓冲罐连接 CO₂压缩机 5。

[0016] 所述的脱 A 精馏塔包括一级升膜蒸发器、一次闪蒸槽、二级升膜蒸发器、二次闪蒸槽，三级升膜蒸发器。

[0017] 下面举例说明本实用新型的工作原理和工作过程：

[0018] 将氢化三联苯与 β- 萘酚钠按质量比为 1.5 : 1 的比例加入到来自萃取工段的乙醇萃取浓液中进行混合；混合均匀的物料通过预热器预热后进入一级升膜蒸发器加热，再进入一次闪蒸槽冷凝回收 60-70% 的乙醇溶剂后，再进入二级升膜蒸发器加热，再进入二级升膜蒸发器加热，再进入二次闪蒸槽冷凝回收 30-38% 的乙醇溶剂后，再进入，三级升膜蒸发器加热，再进入到 β- 萘酚成品精馏塔彻底回收约 2% 的乙醇溶剂，脱除乙醇溶剂的物料进入到碳化反应釜与 CO₂反应（CO₂从碳化反应釜釜底进、釜顶出，然后进入 CO₂除油冷却器后再通过分子筛干燥塔，经过干燥塔后进入 CO₂缓冲罐，再进入 CO₂循环压缩机，最后再进入碳化反应釜）反应后的物料进入 β- 萘酚粗品蒸馏塔脱除 β- 萘酚粗品后再次进入到碳化反应釜与 CO₂反应；连续进行多次碳化反应，直至 β- 萘酚钠含量 ≤ 5.0% 时停止操作。

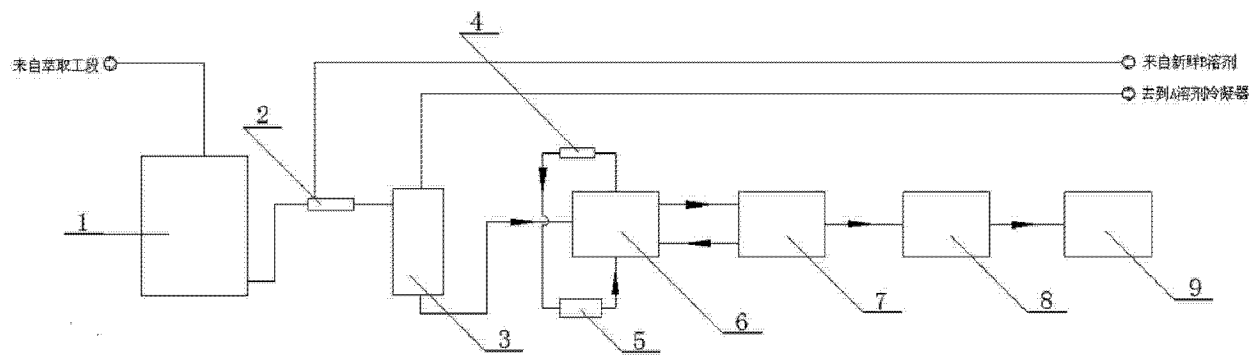


图 1